

AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

Publication number: JP2004136712 (A)

Publication date: 2004-05-13

Inventor(s): TANAKA YUKIO +

Applicant(s): CALSONIC KANSEI CORP +

Classification:

- International: B60H1/00; B60H1/00; (IPC1-7): B60H1/00

- European:

Application number: JP20020300787 20021015

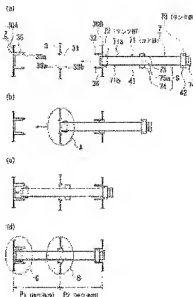
Priority number(s): JP20020300787 20021015

Also published as:

JP4078180 (B2)

Abstract of JP 2004136712 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air conditioner for a vehicle surely sealing an insertion opening of a partition plate inserted with a heat exchanger therein ; **SOLUTION:** An insertion guide surface 33b having a cross-sectional tapered shape gradually enlarged in width and formed from a sealing surface 33a to insert and guide a heater core 7 is provided at the insertion opening 33 of the partition plate 3. The insertion guide surface 33b smoothly guides a sealing member S up to a position corresponding to the sealing surface 33a. As a result, the sealing member S is caught at a peripheral edge of the insertion opening 33 of the partition plate 3 when inserting the heater core 7 to prevent the sealing member S from being stayed or peeled at an erroneous position. As a result, a space between the insertion opening 33 of the partition plate 3 and the heater core 7 can be surely sealed ; **COPYRIGHT:** (C)2004,JPO



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-136712

(P2004-136712A)

(43) 公開日 平成16年5月13日(2004.5.13)

(51) Int.Cl.⁷

B60H 1/00

F1

B60H 1/00 102P

テーマコード(参考)

3L011

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-300787(P2002-300787)
 (22) 出願日 平成14年10月15日(2002.10.15)

(71) 出願人 000004765
 カルソニックカンセイ株式会社
 東京都中野区南台5丁目24番15号
 (74) 代理人 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (74) 代理人 100068342
 弁理士 三好 保男
 (74) 代理人 100100712
 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
 (74) 代理人 100087365
 弁理士 栗原 彰
 (74) 代理人 100100929
 弁理士 川又 澄雄
 (74) 代理人 100085500
 弁理士 伊藤 正和

最終頁に続く

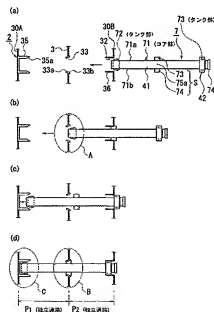
(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】熱交換器を挿入した仕切板の挿入開口を確実にシールできる車両用空調装置の提供を図る。

【解決手段】仕切板3の挿入開口33に、シール面33aから漸次拡幅形成されヒータコア7を挿入ガイドする断面テーパー状の挿入ガイド面33bを設けた。挿入ガイド面33bが、スムーズにシール部材Sをシール面33aに相当する位置まで導く。これにより、ヒータコア7の挿入時に仕切板3の挿入開口33周縁にシール部材Sが引っかかって、誤位置にシール部材Sが留まったり剥がれたりすることを防止できる。結果、仕切板3の挿入開口33とヒータコア7との間を確実にシールできる。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

両側壁（30A、30B）に沿って送風通路を形成するユニットケース（2）内に、送風通路を複数の独立通路（P1、P2）に分割する仕切板3を設けて独立温調可能とし、ユニットケース2の一方の側壁（30B）および仕切板3にそれぞれ挿入開口（32、33）を設けて、複数の独立通路（P1、P2）に亘って配置される熱交換器（7）を、前記ユニットケース（2）の挿入開口（32）および仕切板（3）の挿入開口（33）を通じて挿脱自在とし、前記熱交換器（7）の所定の取付位置で、前記仕切板（3）の挿入開口（33）とこの挿入開口（33）に位置する熱交換器（7）のコア部（71）との間をシールするシール部材（S）を設けた車両用空調装置において、
前記仕切板（3）の挿入開口（33）に、シール面（33a）から漸次拡幅形成され前記熱交換器（7）を挿入ガイドする断面テーパ状の挿入ガイド面（33b）を設けたことを特徴とする車両用空調装置。

10

【請求項 2】

請求項1記載の車両用空調装置において、
前記熱交換器（7）の挿入先端部（72）を受け入れて熱交換器（7）を所定の取付位置に支持する支持部（35）を、ユニットケース（2）の他方の側壁（30A）に設け、前記支持部（35）の先端部に、前記挿入ガイド面（33）に前記シール部材（S）が接触する前に、前記熱交換器（7）の挿入先端部（72）と接触して所定の取付位置に向けてガイドするガイド面（35a）を設けたことを特徴とする車両用空調装置。

20

【請求項 3】

請求項1または請求項2記載の車両用空調装置において、
前記シール部材（S）を、熱交換器（7）のコア部（71）の上端面に付設された第1シール部（45a）と、コア部（71）の下端面に付設された第2シール部（47a）と、コア部（71）の通風方向前面に付設された第3シール部（43）と、コア部（71）の通風方向後面に付設された第4シール部（44）と、に分割形成し、
第3シール部（43）および第4シール部（44）の上下端を、第1シール部（45a）および第2シール部（47a）の上下端面と面一となるように設定したことを特徴とする車両用空調装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の独立通路を備える独立温調式の車両用空調装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両用空調装置には、内部に送風通路を形成するユニットケース内に冷却用熱交換器としてのエバポレータと加熱用熱交換器としてのヒータコアとエアミックスドアとを配置し、エアミックスドアでエバポレータからの冷風をヒータコアに通風させる冷風量とエバポレータからの冷風をヒータコアをバイパスさせる冷風量とを分配制御し、後流のエアミックスチャンパでヒータコアを通風した温風とヒータコアをバイパスした冷風とをミックスして、所望温度の空調風を車室内に向けて吹出すものがある。エアミックスチャンパには、デフロスタ吹出通路とペント吹出通路とフット吹出通路とが設けられており、この吹出通路を選択的に切り換えるモード切換ドアの開閉制御により、所望の吹出通路から吹き出される。

40

【0003】

この種の車両用空調装置には、例えば運転席側および助手席側などで独立して温調する構造がある（例えば特許文献1）。

【0004】

図12～図14は独立温調可能な車両用空調装置の従来例である。図12に示すように、分割ケースC1、C2よりなるユニットケースC内に組み込まれた仕切板103により、

50

後流側の送風通路が複数に分割され、これによりそれぞれ通路で独立して温調できるようになっている。

【0005】

ここで、ユニットケースC内に組み込まれる構成部品のうちヒータコア102は、図14dに示すように仕切板103を跨いで送風通路の全幅に配置される。このヒータコア102は、サービシ性などの観点からユニットケースCに着脱自在としてある。つまり、図14に示すように、ユニットケースCの挿入開口105および仕切板3の挿入開口104を通じて、ヒータコア102をユニットケースCに着脱自在としてある。

【0006】

【特許文献1】

特開2001-253223号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようにヒータコア102をユニットケースCの挿入開口105および仕切板103の挿入開口104を通じて挿脱自在とした構造では、ヒータコア102の挿入時に、仕切板103の挿入開口104とヒータコア102との間をシールするためのシール部110(111、112)が挿入開口104周縁と干渉して引っかかりシール性が損なわれたり、場合によってはシール部材110(111、112)がはがれてしまう虞がある。特に、図13に示すようにシール部材112、113の端末部111a、112aが角部に位置して折り曲げ形成されている場合、この折り曲げ端末部111a、112aが弾性反力によりはがれ易くなってしまふ。なお符号115は、ヒータコア102の挿入先端部102Bに付設されたシール部材であって、挿入先端部102Bとこの挿入先端部102Bを受け入れ支持する筒状支持部107との間の隙間をシールするものである。また、符号116は、ヒータコア102の挿入後端部102Cに付設されたシール部材であって、挿入後端部102Cと挿入開口105の筒状支持部106との間の隙間をシールするものである。

【0008】

本発明はこのような従来技術をもとに為されたもので、その目的は、複数の独立通路に亘って配置される熱交換器を、ユニットケースの挿入開口および仕切板の挿入開口を通じて挿脱自在とした車両用空調装置において、仕切板の挿入開口と熱交換器との間を確実にシールできる車両用空調装置の提供である。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明にあっては、両側壁に沿って送風通路を形成するユニットケース内に、送風通路を複数の独立通路に分割する仕切板を設けて独立温調可能とし、ユニットケースの一方の側壁および仕切板にそれぞれ挿入開口を設けて、複数の独立通路に亘って配置される熱交換器を、前記ユニットケースの挿入開口および仕切板の挿入開口を通じて挿脱自在とし、前記熱交換器の所定の取付位置で、前記仕切板の挿入開口とこの挿入開口に位置する熱交換器のコア部との間をシールするシール部材を設けた車両用空調装置において、前記仕切板の挿入開口に、シール面から漸次拡幅形成され前記熱交換器を挿入ガイドする断面テーパ状の挿入ガイド面を設けたことを特徴とするものである。

【0010】

請求項2記載の発明にあっては、請求項1記載の車両用空調装置において、前記熱交換器の挿入先端部を受け入れて熱交換器を所定の取付位置に支持する支持部を、ユニットケースの他方の側壁に設け、前記支持部の先端部に、前記挿入ガイド面に前記シール部材が接触する前に、前記熱交換器の挿入先端部と接触して所定の取付位置に向けてガイドするガイド面を設けたことを特徴とするものである。

【0011】

請求項3記載の発明にあっては、請求項1または請求項2記載の車両用空調装置において

10

20

30

40

50

、前記シール部材を、熱交換器のコア部の上端面に付設された第1シール部と、コア部の下端面に付設された第2シール部と、コア部の通風方向前面に付設された第3シール部と、コア部の通風方向後面に付設された第4シール部と、に分割形成し、第3シール部および第4シール部の上下端を、第1シール部シール部および第2シール部の上下端面と面一となるように設定したことを特徴とするものである。

【0012】

【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、熱交換器の挿入時に、挿入ガイド面が熱交換器に付設されたシール部材を接触してガイドするため、従来のように仕切板の挿入開口周縁にシール部材の挿入先端面に引っかかって過負荷がかかってしまうようなことを防止できる。なお、熱交換器の挿入時には、この傾斜ガイド面は、まず熱交換器の挿入先端部をガイドする。これにより、仕切板の挿入開口を通じて熱交換器をスムーズに挿入できる利点もある。

【0013】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果に加え、熱交換器を挿入すると、熱交換器の取付位置直前でガイド面が熱交換器の挿入先端部に接触する。そして、このガイド面が、挿入ガイド面にシール部材が接触する前に熱交換器を所定の取付位置に向けてガイドして熱交換器を正対させるので、シール部材に過負荷がかかってしまうようなことを確実に防止できる。

【0014】

請求項3記載の発明によれば、請求項1または請求項2記載の発明の効果に加え、シール部材を、熱交換器のコア部の上端面に付設された第1シール部と、コア部の下端面に付設された第2シール部と、コア部の通風方向前面に付設された第3シール部と、コア部の通風方向後面に付設された第4シール部と、から構成し、第3シール部および第4シール部の上下端を、第1シール部および第2シール部の上下端面と面一となるように設定したため、従来のようなシール部材の折り曲げ端部が形成されない。そのため、シール部材自体がはがれにくい構造となり、確実なシール性を発揮できる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な一実施形態を図面に基いて説明する。図1はこの実施形態の車両用空調装置を示す全体斜視図、図2は同車両用空調装置の空調ユニットのユニットケースの分解斜視図、図3は同車両用空調装置のユニットケース内に組み込む主要構成部品を示す斜視図、図4は図1中S A-S A線に沿う断面図、図5は同車両用空調装置に組み込むヒータコアを示す斜視図、図6 aはヒータコアの上面図、図6 bはヒータコアの後面図、図6 cはヒータコアの下面図、図7はユニットケースにヒータコアを挿入する工程を示す図4中S C-S C線に沿う断面図、図8はガイド面を示す説明図、図9は図7中A部の拡大図、図10は図7中B部の拡大図、図11は図7中C部の拡大図である。

【0016】

まず、図1～図4を基にこの実施形態の車両用空調装置の基本構造を説明する。図1に示すように車両用空調装置は、内外気を選択的に導入するインテークボックス70と、該インテークボックス70からの空気を後流に送るプロア80と、該プロア80からの空気を温調して車室内に吹き出す温調ユニット1と、を備えて構成され、この実施形態の温調ユニット1はヒータユニットおよびクーラーユニットを一体形成した一体型温調ユニット1である。

【0017】

以下、温調ユニット1を主に図4を基に詳しく説明する。

【0018】

温調ユニット1は、仕切板3を介在させて分割ケース2 a、2 bを組み合わせてなるユニットケース2（図1、2参照）内に、冷却用熱交換器としてのエバポレータ5およびエアミックスドア装置6および加熱用熱交換器としてのヒータコア7を、備えている。

【0019】

10

20

30

40

50

ユニットケース 2 には、導入口 8 と、導入口 8 から導入されて送風通路内で温度調節された空気を吹き出すためのデフロスタ吹出口 9 およびペント吹出口 10 およびフット吹出口 11 と、が開口されている。これにより、フロア 80 から送風される空気は、導入口 8 からユニットケース 2 内に導入されて、ケース 2 の両側壁 30A、30B に指向されて該両側壁 30A、30B に沿って後流に流れ、吹出口 9、10、11 から選択的に吹き出される。

【0020】

デフロスタ吹出口 9 は、車両前面窓ガラスに向けて空調風を吹き出すものである。ペント吹出口 10 は、車両中央部のセンターペント吹出口 10A と車両両側部のサイドペント吹出口 10B とからなり、センターペント吹出口 10A には乗員胸部に向けて配設される図 10 外のセンタペントダクトが接続され、サイドペント吹出口 10B には車両側面窓ガラスに向けて配設される図外のサイドペントダクトに接続され、乗員胸部および車両側面窓ガラスに向けて空調風を吹き出すものである。フット吹出口 11 は、乗員足下に向けて配設される図示せぬフロントフットダクトおよびリアフットダクトに接続され、乗員足下に向けて空調風を吹き出すものである。

【0021】

エバポレータ 5 は、図示せぬ冷凍サイクルに介装され、内部に低温低圧状態の冷媒を循環させて該冷媒に熱を吸熱させるものであり、一方、ヒートコア 7 は図示せぬ温水ラインに介装され、エンジンの排熱によって高温になったエンジン冷却水を熱源として発熱するものである。

【0022】

エアミックスドア装置 6 は、エバポレータ 5 の下流側且つヒートコア 7 の上流側に配設されており、ドアケース 61 内にエアミックスドア 62 を備えている。ドアケース 61 は、上流側に冷風導入部 63 を備え、下流側の略下半部にエバポレータ 5 からの冷風をヒートコア 7 に通風させるヒートコア側通路 64 の出口 65 を備えるとともに、下流側の略上半部にエバポレータ 5 からの冷風をヒートコア 7 をバイパスさせるバイパス通路 66 の出口 67 を備えている。そして、これらヒートコア側通路 64 の出口 65 およびバイパス通路 66 の出口 67 に亘ってエアミックスドア 62 が上下方向にスライド作動し、該バイパス通路 66 と該ヒートコア側通路 64 への冷風導入を分配するようになっている。

【0023】

ヒートコア側通路 64 の出口 65 に近接配置されたヒートコア 7 の後流部には、縦向き壁部 31 が設けられており、ヒートコア 7 を通風した温風を上方に向けて流通させる縦向きの温風通路 12 が形成される。

【0024】

この温風通路 12 の出口 13 は、前記バイパス通路 66 の出口 67 に隣設しており、これら両出口 13、67 の合流部分は、冷風と温風をミックスするためのエアミックスチャンバ 14 として設定されている。

【0025】

このエアミックスチャンバ 14 には、フット吹出口 11 に連通するフット吹出通路 15 の入口 16 と、ペント吹出口 10 に連通するペント吹出通路 17 の入口 18 と、デフロスタ吹出口 9 に連通するデフロスタ吹出通路 19 の入口 20 と、が設けられている。デフロスタ吹出通路 19 の入口 20 には、このデフロスタ吹出通路 19 を開閉するデフロスタドア 21 が設けられており、また、フット吹出通路 15 とペント吹出通路 17 との分岐点にはこれらの入口 16、18 を選択的に開閉するペントフットドア 22 が設けられている。これら吹出モード切替用のドア 21、22 によって吹出モードを選択できる。なお、符号 23 はいわゆる複合モードドアである。

【0026】

そして、この実施形態の温調ユニット 1 は、運転席側と助手席側の吹出温度をそれぞれ独立して調節できる左右独立温調ユニット 1 であり、図 2、3 に示すようにエアミックスドア装置 6 の後流を仕切板 3 によって 2 つの独立通路（運転席側通路 P1 および助手席側通

路P2)に仕切っており(図7参照)、それぞれの通路に対応して独立駆動する2つのエアマックスドア62、62が設けられていて、これにより運転席側と助手席側とでそれぞれ独立して吹出温度を調節できるようになっている。

【0027】

さて、この実施形態の車両用空調装置では、ヒータコア7をユニットケース2の組立後にユニットケース2内に取り付けることができる。具体的には、図2に示すようにユニットケース2の側壁(一方の側壁)30Bおよび仕切板3にそれぞれ挿入開口32、33を設けて、これらユニットケース3の挿入開口32および仕切板3の挿入開口33を通じて、ヒータコア7をユニットケース2に挿脱自在としてある(図7参照)。なお、これら挿入開口32、33は同一形状である。

10

【0028】

より具体的には、ヒータコア7は、図7に示すように挿入先端部としての一方のタンク部72からユニットケース2内に挿入できるようになっていて、このヒータコア7の取付位置(図7d)では、挿入先端部としてのタンク部72がユニットケース2の側壁(他方の側壁)30Aから突設された筒状支持部35内に位置し、ヒータコア7の挿入後端部73となるタンク部73がユニットケース2の側壁(一方の側壁)30Bの挿入開口32周縁から突設された筒状支持部36内に位置する。そして、ヒータコア7のコア部71の中央部が、仕切板3の挿入開口33に位置する。

【0029】

ここで、ヒータコア7には、図5、図6にしますように、流通する空調風が確実にヒータコア7のコア部71を流通するように、ヒータコア7のコア部71通風方向前面71aおよびコア部71通風方向後面71bを除く部位に、つまり、コア部71上端面71cおよびコア部71下端面71dおよび両タンク部72、73に、シール部材41、42を付設してある。実際には、コア部71上端面71c→タンク部72側面(挿入前端面)→コア部71下端面71d、を周回するように付設されたシール部材41と、挿入後端部としてのタンク部73の上端→前面→下面→後面を周回するように付設されたシール部材42と、により、通路とヒータコア7との間に隙間をシールしている。無論、シール部材42は、挿入後端部としてのタンク部73と挿入開口32との間の隙間をシールすることで、挿入開口32からユニットケース2外に空調風が漏れることを防止する役割も果たしている(図7参照)。

20

30

【0030】

そして、空調風が仕切板3の挿入開口33を通じて各独立通路P1、P2を相互に行き来することを防止するために、挿入開口33とコア部71との間をシールするシール部材Sがコア部71を中央部を周回するように設けられている。このシール部材Sは、前記シール部材41の上面部45中央部45a(第1シール部)と、前記シール部材41の下面部47中央部47a(第2シール部)と、コア部71の通風方向前面に付設されるシール部材43(第3シール部)と、コア部71の通風方向後面に付設されるシール部材44(第4シール部)と、から構成されている。前記シール部材41はコア部71の通風方向厚みと同一幅で形成されていて、第3シール部43および第4シール部44の上端末43t、44tは第1シール部45aの上端面と面一に設けられ、第3シール部43および第4シール部44の下端末43b、44bは第2シール部47aの下端面と面一となるように設定されている。なお、ヒータコア7は、コア部71の通風方向の厚みがタンク部72、73より薄く形成されているため、シール部材Sは第3シール部43および第4シール部44が第1シール部45aおよび第2シール部47aよりも厚く設定されている。

40

【0031】

ここで、この実施形態では、ヒータコア7の挿入作業時にシール部材Sが仕切板3の挿入開口33周縁に引っ掛かってしまい、ヒータコア7の取付位置においてシール部材Sのシール性が損なわれることを防止するため、以下のような工夫が為されている。

【0032】

まず第1に、図7～図9に示すように、仕切板3の挿入開口33の周縁部に、シール面3

50

3 aから漸拡幅形成された断面テーパ状の挿入ガイド面33 bを設けてある。なお、挿入ガイド面33 bは、挿入方向に対して $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 傾斜してあることが好適で、この実施形態では 45° 傾斜している。

【0033】

第2に、図8に示すように、ヒータコア7の挿入先端部72を受け入れてヒータコア7を所定の取付位置に位置決めする筒状支持壁35の先端部に、挿入先端部72と接触してヒータコア7を所定の取付位置にむけてガイドするガイド面35 aを設けてある。このガイド面35 aは、仕切板3の挿入開口33周縁の挿入ガイド面にシール部材Sが接触する前に、ヒータコア7の挿入先端部72と接触して所定の取付位置に向けてヒータコア7をガイドするものである。

10

【0034】

このような車両用空調装置によれば、以下のような効果がある。

【0035】

まず第1に、仕切板3の挿入開口33に、シール面33 aから漸次拡幅形成された挿入ガイド面33 bを設けたため、この挿入ガイド面33 bにより、シール部材Sが挿入先端部が引っかかってしまうことを防止できる(図7 c、図7 d参照)。なお、ヒータコア7の挿入時には、まず、図7 b、図9に示すようにヒータコアの挿入先端部72がこの傾斜ガイド面33 bによりガイドされる。これにより、仕切板3の挿入開口33を通じてヒータコア7をスムーズに挿入できる利点もある。

【0036】

第2に、図8に示すように、挿入ガイド面33 bにシール部材Sが接触する前に、ヒータコア7の挿入先端部72と接触してこの挿入先端部72を所定の取付位置にガイドするガイド面35 aを、ユニットケース2の側壁30 Aの筒状支持壁35の先端部に設けたため、ヒータコア7の所定の取付位置直前でガイド面35 aがヒータコア7の挿入先端部72に接触する。そして、このガイド面35 aが、挿入ガイド面33 bにシール部材Sが接触する前にヒータコア7を所定の取付位置に向けてガイドして正対させるので、シール部材Sに過負荷がかかってしまうことをさらに確実に防止できる。

20

【0037】

第3に、シール部材Sを、ヒータコア7のコア部71の上端面に付設された第1シール部45 aと、コア部71の下端面に付設された第2シール部47 aと、コア部71の通風方向前面に付設された第3シール部43と、コア部71の通風方向後面に付設された第4シール部74と、に分割構成し、第3シール部43および第4シール部44の上下端43 t、43 b、44 t、44 bを、第1シール部45 aおよび第2シール部47 aの上下端面と面一となるように設定したため、図13の従来のヒータコア102のようにシール部材111、112の端部に曲げ反力ではがれやすい折り曲げ部111 a、112 aがない。そのため、シール部材S自体がはがれにくい構造となり、確実なシール性を発揮できる。

30

【0038】

第4に、第3シール部45 aと第4シール部47 aとを、ヒータコア7の挿入先端面に位置する連結部46を介して1つのシール部材41により形成したため、部品点数を削減できる利点もある。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の車両用空調装置の全体斜視図。

【図2】同車両用空調装置の温調ユニットのユニットケースの分解斜視図。

【図3】同車両用空調装置の仕切板の近傍を示す斜視図。

【図4】図1中SA-SA線に沿う断面図。

【図5】同車両用空調装置に組み込むヒータコアを示す斜視図。

【図6】同車両用空調装置に組み込むヒータコアを示す図であって、図6 aはヒータコアの上面図、図6 bはヒータコアの後面図、図6 cはヒータコアの下面図。

【図7】ユニットケースにヒータコアを挿入する工程を示す図4中SC-SC線に沿う断

50

面図。

【図 8】 ガイド面の作用を示す説明図。

【図 9】 図 7 中 A 部の拡大図。

【図 10】 図 7 中 B 部の拡大図。

【図 11】 図 7 中 C 部の拡大図。

【図 12】 従来の車両用空調装置のユニットケースの分解斜視図。

【図 13】 同従来の車両用空調装置に組み込むヒータコアの斜視図。

【図 14】 同従来の車両用空調装置のユニットケースへのヒータコアの挿入取付工程の説明図。

【符号の説明】

10

1 温調ユニット

2 ユニットケース

3 仕切板

7 ヒータコア（熱交換器）

30A 他方の側壁

30B 一方の側壁

32 ユニットケースの挿入開口

33 仕切板の挿入開口

33a シール面

33b 挿入ガイド面

20

35 支持部

35a ガイド面

43 第 3 シール部

44 第 4 シール部

45a 第 1 シール部

47a 第 2 シール部

71 コア部

72 タンク部（挿入先端部）

73 タンク部（挿入後端部）

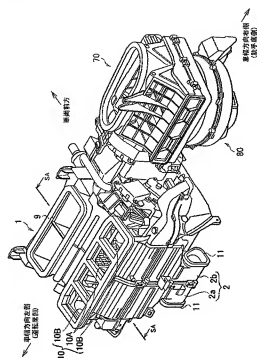
P1 運転席側通路（通路）

30

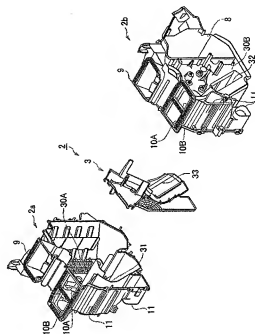
P2 助手席側通路（通路）

S シール部材

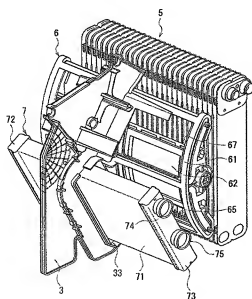
【図 1】



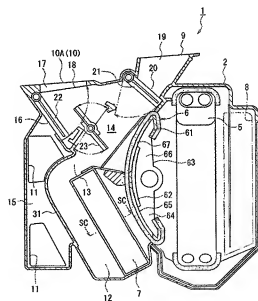
【図 2】



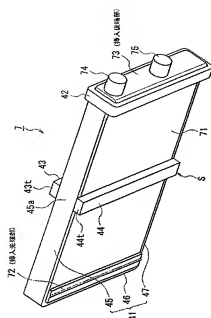
【図 3】



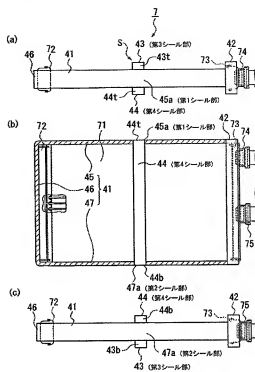
【図 4】



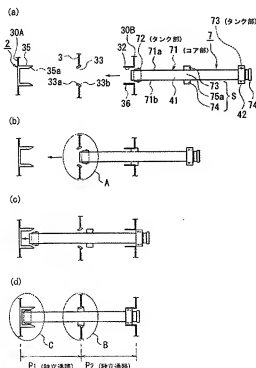
【図 5】



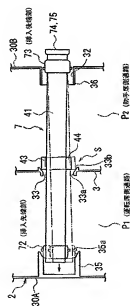
【図 6】



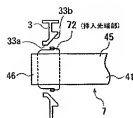
【図 7】



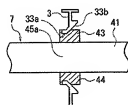
【図 8】



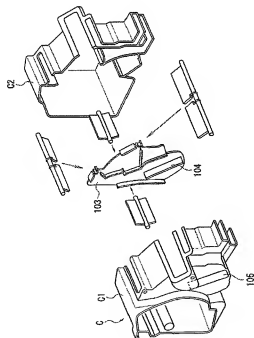
【図 9】



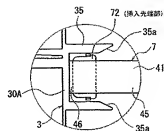
【図 10】



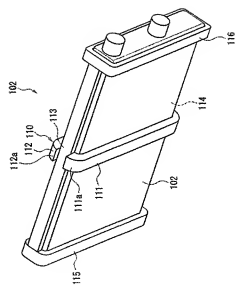
【図 12】



【図 11】

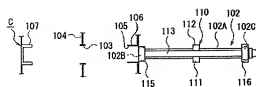


【図 13】

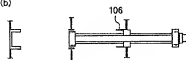


【図 1 4】

(a)



(b)



(c)



(d)



フロントページの続き

(74)代理人 100101247

弁理士 高橋 俊一

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 田中 幸男

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

Fターム(参考) 3L011 BP00